

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-277836

(43)Date of publication of application : 28.10.1997

(51)Int.Cl.

B60J 7/02

(21)Application number : 08-092686

(71)Applicant : DAIKYO WEBASTO CO LTD

(22)Date of filing : 15.04.1996

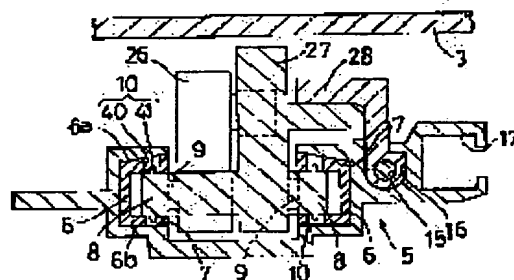
(72)Inventor : MATSUMURA MITSUYOSHI

(54) SLIDE STRUCTURE OF SUN ROOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate vertical and horizontal backlash of a panel, prevent it from deforming even when it receives a load caused by torsion or the like and reduce sliding resistance by absorbing the dimensional errors between a guide rail and a sliding piece.

SOLUTION: An opening that is opened and closed by a panel 3 is formed in the roof of a vehicle or the like, and a guide rail 5 with longitudinal guide grooves 7 are arranged on the right and left sides, and a sliding piece 6 that supports the panel 3 on the guide rail 5 is slidably arranged in the guide groove 7 of the guide rail 5, and this sliding piece 6 is fitted movably in the cross direction in relation to the sliding piece mounting section 8 of the panel 3, and the upper sliding face and/or lower sliding face of at least either the sliding piece 6 or the guide groove 7 is formed into an inclined face reaching the center between the upper and lower sliding faces in the direction of the depth of the groove, and an elastic means 9 is provided to elastically press the sliding piece 6 against the depth side of the guide groove 7 so that the sliding faces opposing to each other abut on each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 7 7 8 3 6

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

(51) Int. Cl.⁶

B 6 0 J 7/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 J 7/02

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 4

OL

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-92686

(22) 出願日 平成8年(1996)4月15日

(71) 出願人 000108889

ダイキョー・ベバスト株式会社

広島県東広島市八本松町大字原175-1

(72) 発明者 松村 光義

広島県東広島市八本松町吉川5702-4

ダイキョー・ベバスト株式会社テクニカルセ
ンター内

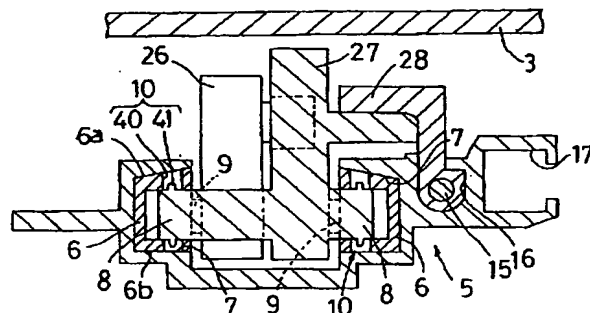
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 サンルーフの摺動構造

(57) 【要約】

【課題】 ガイドレールと摺動子との寸法誤差を吸収してパネルの上下方向及び左右方向のガタをなくし、ねじれ等の負荷を受けても変形等の悪影響を受けることがなく、かつ摺動抵抗も小さくできるようにする。

【解決手段】 乗り物の屋根にパネル3で開閉される開口部を形成し、開口部の左右側方に前後方向のガイド溝7を有するガイドレール5を配置し、ガイドレール5に対してパネル3を支持する摺動子6をガイドレール5のガイド溝7内に摺動自在に配置し、この摺動子6をパネル3の摺動子取付部8に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子6とガイド溝7の少なくとも一方の上摺接面及び／又は下摺接面を溝奥方向に上下中央に近づく傾斜面に形成し、対向する摺接面同士を当接させるべく摺動子6をガイド溝7奥側に弾圧する弾圧手段9を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗り物の屋根（2）にパネル（3）で開閉される開口部（4）を形成し、開口部（4）の左右側方に前後方向のガイド溝（7）を有するガイドレール（5）を配置し、ガイドレール（5）に対してパネル（3）を支持する摺動子（6）をガイド溝（7）内に摺動自在に配置し、この摺動子（6）をパネル（3）の摺動子取付部（8）に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子（6）とガイド溝（7）の少なくとも一方の上摺動面及び／又は下摺動面を溝奥方向に上下中央に近づく傾斜面に形成し、対向する摺動面同士を当接させるべく摺動子（6）をガイド溝（7）奥側に弾圧する弾圧手段（9）を設けていることを特徴とするサンルーフの摺動構造。

【請求項2】 乗り物の屋根（2）にパネル（3）で開閉される開口部（4）を形成し、開口部（4）の左右側方に前後方向のガイド溝（7）を有するガイドレール（5）を配置し、ガイドレール（5）に対してパネル（3）を支持する摺動子（6）をガイド溝（7）内に摺動自在に配置し、この摺動子（6）をパネル（3）の摺動子取付部（8）に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子（6）と摺動子取付部（8）との間に摺動子抜け止め手段（10）を設け、摺動子（6）とガイド溝（7）との少なくとも一方の上側摺動面を溝奥方向に漸次低くなる傾斜面に形成し、一方の上側摺動面と他方の上側摺動面とを対面させるべく摺動子（6）をガイド溝（7）奥側に弾圧する弾圧手段（9）を設けていることを特徴とするサンルーフの摺動構造。

【請求項3】 前記パネル（3）の左右側部に案内体を連結し、この案内体から左右一対の摺動子取付部（8）を突出して摺動子（6）を嵌合し、ガイドレール（5）に左右摺動子（6）と摺接する左右一対のガイド溝（7）を形成していることを特徴とする請求項1又は2に記載のサンルーフの摺動構造。

【請求項4】 前記弾圧手段（9）を、摺動子（6）から突出して摺動子取付部（8）と弾力的に当接する弾性舌片（11）で、または、摺動子（6）と摺動子取付部（8）との間に介在されたバネ板（12）で形成していることを特徴とする請求項1又は2に記載のサンルーフの摺動構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、乗り物屋根の開口部を開閉するパネルを摺動自在に支持するサンルーフの摺動構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の従来技術としては、実公平5-11690号公報に開示されているように、自動車の屋根にパネルで開閉される開口部を形成し、開口部の左右側方に前後方向の溝を有するガイドレールを配置し、ガイドレールに対してパネルを支持する摺動子をガイドレ

ールの溝内に摺動自在に配置し、この摺動子をパネルの摺動子取付部に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子をガイドレールの溝奥側に弾圧する弾圧手段を設けている。

【0003】 前記摺動子はガイドレールの溝の摺動面と摺動する面を凹凸形状にして、ガイドレールの溝の摺動面と圧接するように構成している。また、実公平3-6496号公報に開示されているように、摺動子をパネルの摺動子取付部に先端略三角形形状の弾性片を固着して形成し、この弾性片をガイドレールの略三角形形状の溝の奥側に弾圧させるものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前記前者従来技術では、摺動子の摺動面が凹凸形状であるので、ガイドレールの溝の摺動面と圧接されて無負荷時の上下方向のガタがなく、摺動子が溝の奥面に当接するので、パネルの左右方向の位置設定も良好になるが、ねじれ等の負荷を受けたときの前後に揺動するようなガタをなくすることが困難であり、また、摺動子は摺動方向と直交する方向に長い摺動面が形成されているので、摺動抵抗が大きくなっている。

【0005】 後者従来技術では、先端略三角形形状の弾性片をガイドレールの略三角形形状の溝の奥側に弾圧させているので、上下方向及び前後方向の極めて小さいガタをなくすることができるが、弾性片はパネルの摺動子取付部に固着されかつ溝に圧接されているため、大きい摺動抵抗がかかって設定が困難にあり、パネルの左右位置設定も困難であり、溝の左右方向の製作誤差によってガイドレールに対して弾性片が左右にずれると、上下方向及び前後方向にガタが発生し、弾性片と溝の傾斜面の当接によるガタ吸収効果も発揮し難いものとなっている。

【0006】 本発明の重要な目的は、前述の従来技術の問題点を鑑み、ガイドレールと摺動子との寸法誤差を吸収してパネルの上下方向及び左右方向のガタをなくし、ねじれ等の負荷を受けても変形等の悪影響を受けることなく、かつ摺動抵抗も小さくできるようにするにある。本発明の他の重要な目的は、摺動子をパネルの摺動子取付部に左右方向移動可能にかつ抜け止め状態で嵌合し、摺動子とガイドレールの溝との少なくとも一方の上側摺動面を溝奥方向に溝が漸次狭くなる傾斜面に形成し、摺動子をガイドレールの溝奥側に弾圧することにより、ガイドレールの溝の下側摺動面を基準にしてガイドレールと摺動子との寸法誤差を吸収し、パネルの上下方向及び左右方向のガタをなくし、ねじれ等の負荷を受けても変形等の悪影響を受けることなく、かつ摺動抵抗も小さくできるようにするにある。

【0007】 本発明の他の目的は、パネルに連結した案内体から左右一対の摺動子取付部を突出して、ガイドレールの左右一対のガイド溝に案内させることにより、パネル3のガタ付き、ねじれ等をより効果的に防止できるようにするにある。本発明の他の目的は、弾圧手段を、

摺動子から突出した弾性舌片で、または摺動子と摺動子取付部との間に介在されたパネ板で形成することにより、簡単かつ容易に形成できるようにするにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明における課題解決のための第1の具体的手段は、乗り物の屋根2にパネル3で開閉される開口部4を形成し、開口部4の左右側方に前後方向のガイド溝7を有するガイドレール5を配置し、ガイドレール5に対してパネル3を支持する摺動子6をガイド溝7内に摺動自在に配置し、この摺動子6をパネル3の摺動子取付部8に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子6とガイド溝7の少なくとも一方の上摺動面及び／又は下摺動面を溝奥方向に上下中央に近づく傾斜面に形成し、対向する摺動面同士を当接させるべく摺動子6をガイド溝7奥側に弾圧する弾圧手段9を設けていることである。

【0009】これによって、ガイドレール5と摺動子6との間の寸法誤差が吸収され、パネル3の上下方向及び左右方向のガタがなくなり、摺動子6は負荷を受けても変形することなく小さい摺動抵抗で摺動する。本発明における課題解決のための第2の具体的手段は、乗り物の屋根2にパネル3で開閉される開口部4を形成し、開口部4の左右側方に前後方向のガイド溝7を有するガイドレール5を配置し、ガイドレール5に対してパネル3を支持する摺動子6をガイド溝7内に摺動自在に配置し、この摺動子6をパネル3の摺動子取付部8に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子6と摺動子取付部8との間に摺動子抜け止め手段10を設け、摺動子6とガイド溝7との少なくとも一方の上側摺動面を溝奥方向に漸次低くなる傾斜面に形成し、一方の上側摺動面と他方の上側摺動面とを対面させるべく摺動子6をガイド溝7奥側に弾圧する弾圧手段9を設けていることである。

【0010】これによって、ガイド溝7の下側摺動面を基準面としながらガイドレール5と摺動子6との間の寸法誤差が吸収され、パネル3の上下方向及び左右方向のガタがなくなり、摺動子6は負荷を受けても変形することなく小さい摺動抵抗で摺動する。本発明における課題解決のための第3の具体的手段は、第1又は2の具体的手段に加えて、前記パネル3の左右側部に案内体を連結し、この案内体から左右一対の摺動子取付部8を突出して摺動子6を嵌合し、ガイドレール5に左右摺動子6と摺接する左右一対のガイド溝7を形成していることである。

【0011】これによって、パネル3のガタ付き、ねじれ等をより効果的に防止する。本発明における課題解決のための第4の具体的手段は、第1又は2の具体的手段に加えて、前記弾圧手段9を、摺動子6から突出して摺動子取付部8と弾力的に当接する弾性舌片11で、または、摺動子6と摺動子取付部8との間に介在されたパネ板12で形成していることである。

【0012】これによって、弾圧手段9の製作が簡単かつ容易になる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1、9、10において、1は自動車等の乗り物の屋根2に設けられたサンルーフで、屋根2に形成した開口部4をパネル3のチルト動作及びスライド動作で開閉自在にしている。

【0014】5は開口部4の左右両側で前後方向に長く配置されたガイドレールで、屋根2に対して固定された枠体上に固定されており、左右各ガイドレール5はパネル3を案内する一対のガイド溝7と、ケーブル15を挿通したケーブルガイド部16と、サンシェードを案内するガイド部17等が形成されている。パネル3はガラス、合成樹脂又は金属で形成されており、その周囲にウエザーストリップが取り付けられ、その下面左右部にはブラケットを介して又は直接に、前支持体18A、中支持体18B及び後支持体18Cが固定されている。

【0015】前記前支持体18Aはパネル3のチルト動作の支点となる前支持部19を有し、この前支持部19は両端に摺動子を有してガイドレール5のガイド溝7に前後摺動自在に係合されており、ガイドレール5の前部ストッパ20と当接可能である。中支持体18Bは移動規制部材22の前端を枢支しており、この移動規制部材22の後端はガイドレール5のガイド溝7に前後摺動自在に係合されており、ガイドレール5との間には移動規制手段23が設けられている。

【0016】前記移動規制手段23は移動規制部材22の中途部に設けた突起状係合部23Aと、ガイドレール5に形成した切欠状被係合部23Bとで形成されており、パネル3がチルト下げ姿勢より上方の略閉鎖姿勢

(図9に実線で示す)からチルト上げ姿勢(図9に2点鎖線で示す)にあるときに互いに係合して、パネル3の前後移動を規制して、ガタ付くのを防止している。

【0017】後支持体18Cとガイドレール5の間には昇降駆動機構25が設けられている。この昇降駆動機構25は前上端が後支持体18Cにピン連結されたリフタ26と、このリフタ26の前部を上下動するカム体

(案内体)27とを有している。カム体27の前部には左右一方に突出した摺動子取付部8Fが、後部には左右に突出した摺動子取付部8Rがそれぞれ設けられ、各摺動子取付部8F、8Rに摺動子6が嵌合され、この摺動子6がガイドレール5の左右一対のガイド溝7に前後摺動自在に係合している。

【0018】カム体27には一側に連結体28が固定され、この連結体28がケーブルガイド部16内のケーブル15と連結され、ケーブル15を図外のモータ等の駆動装置又は手で押し引きすることにより、カム体27を前後方向に移動させるようになっている。カム体27には、リフタ26の後端ピン30を案内する直線溝31

と、リフタ26の中前ピン32を案内する第1昇降溝33と、リフタ26の中後ピン34を案内する第2昇降溝35とが形成され、カム体27を前移動させることにより、第1昇降溝33でパネル3がチルト下げ姿勢から閉鎖姿勢を越える姿勢まで昇降し、第2昇降溝35で閉鎖姿勢を越えた状態からチルト上げ姿勢になるまで昇降させる。

【0019】またサンルーフ1は、パネル3がチルト上げ姿勢にあるときからカム体27を後移動させると、閉鎖姿勢を越えてチルト下げ姿勢になり、更に後方移動するとチルト下げ姿勢のまま全開位置まで移動する。図1～3に示す第1の実施形態において、摺動子6は合成樹脂で箱形状に形成され、カム体27の左右に突出した摺動子取付部8のそれぞれに左右方向（ガイドレール5幅方向）に相対移動可能に嵌合されている。

【0020】各摺動子6は上下摺動面6a、6bの少なくとも一方に開口40が形成され、摺動子取付部8から突出した突起41に嵌合しており、開口40及び突起41は摺動子6の一定範囲の左右方向移動を許容しながら摺動子6の抜けを防止する摺動子抜け止め手段10を構成している。なお、摺動子6は弾性変形を利用して開口40を突起41に嵌合する。

【0021】前記摺動子6は上摺動面6aがガイドレール5のガイド溝7の奥方向に漸次低くなる傾斜面（上下中央に溝奥方向に近づく傾斜面）に形成されており、ガイド溝7の上壁の上摺動面もそれに対応して溝奥方向に漸次狭く形成されていて、互いに面接触している。ガイドレール5のガイド溝7を形成した部分は断面略コの字形状になっており、上壁は上摺動面6aと摺接する上側摺動面のみが傾斜しているが、上壁自体を傾斜させて均一肉厚にしてもよい。

【0022】摺動子6は箱状部分の前後部に平面視円弧形状の弾性舌片11が一体形成されており、この弾性舌片11はカム体27の側面に当接していて、箱状部分を左右外側方へ弾圧する弾圧手段9の役目をしており、これによって摺動子6はガイド溝7の奥側に弾圧されている。従って、摺動子6は上下摺動面6a、6bがガイドレール5のガイド溝7の上下摺動面と面接し、ガイド溝7の上下幅及び奥行き等に製作誤差があると、弾圧手段9を介して左右方向に位置調整され、前記ガイドレール5と摺動子6との上下各摺動面同士を適性な弾圧力を与えながら、また下摺動面6bを基準にしかつ前後に長い範囲にわたって摺接させることができ、パネル3の上下方向及び左右方向の位置精度を高く保ちながら開閉動作をさせることができる。

【0023】図4に示す第2実施形態は、摺動子6の内部を貫通して角筒形状に形成したものであり、特に、カム体27がガイドレール5のガイド溝7に近接しているときに、摺動子6の左右方向の幅を狭くするのに有効であり、製作及び材料費を安価にしている。図5、6に示

す第3実施形態は、摺動子6の上摺動面6aを傾斜面としているが、ガイドレール5のガイド溝7の上壁は下壁と平行に形成され、上側摺動面は摺動子6の上摺動面6aと前後方向に線接触するようになっている。

【0024】また、摺動子取付部8は前後2つに分割されており、それに対応して摺動子6も2連形状となっており、弾圧手段9は弾性舌片の代わりに、波板形状のパネ板12を摺動子6の奥と前後各摺動子取付部8の端面との間に配置して構成している。この第3実施形態によれば、摺動子6とガイド溝7との摺動面が前後方向に更に長くなり、左右方向のガタ付きをより防止でき、ねじれ等の負荷に対するこじれもなく、円滑な摺動ができる。

【0025】図7、8に示す第4実施形態は、摺動子6の上下摺動面6a、6b及びガイド溝7の上下壁の摺動面を総て傾斜面としており、摺動子6は開口40がスリット状に形成され、摺動子取付部8に上下に貫通したロールピン等のピン43が開口40内に突入することにより摺動子抜け止め手段10を構成している。また、カム体27と大きく離れている摺動子6との間には弾圧手段9としてパネ板12が設けられ、カム体27と近接している摺動子6との間には弾圧手段9としてゴム体44が設けられており、かつ摺動子6は第2実施形態のように角筒形状となっている。

【0026】この第4実施形態では、パネル3の基準高さをガイドレール5のガイド溝7の上下中央に設定でき、より大きな寸法誤差を吸収することができる。なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、種々変形することができる。例えば、前記第1～4実施形態の各構成を適宜組み合わせてもよく、サンルーフ1はパネル3をチルト上げ姿勢で後方移動させることにより全開位置となる形式のもの等でもよい。

【0027】昇降駆動機構25はパネル3に固定の支持体に昇降カム溝を設け、ガイドレール5を摺動するスライダに昇降カム溝内を移動する係合部を設けた形式のもの等でもよく、摺動子6を設ける案内体としては前記スライダでもよく、また摺動子6は案内体の左右片側だけに配置されていてもよい。また、摺動子6の下摺動面6b及びガイド溝7の下壁の摺動面のみを傾斜面としてもよく、弾圧手段9及び摺動子抜け止め手段10はその他種々の構成を採用してもよく、案内体の左右に摺動子6が配置されている場合は、その一方に弾圧手段9、摺動子抜け止め手段10等を備えていないものを採用してもよい。

【0028】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、摺動子6をパネル3の摺動子取付部8に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子6とガイド溝7の少なくとも一方の上摺動面及び／又は下摺動面を溝奥方向に上下中央に近づく傾斜面に形成し、対向する摺動面同士を当接させるべく摺動

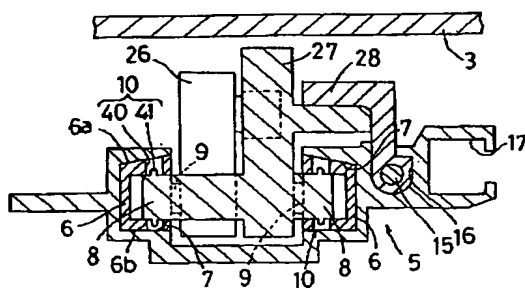
7

子6をガイド溝7奥側に弾圧する弾圧手段9を設けているので、ガイドレール5と摺動子6との間の寸法誤差を吸収でき、パネル3の上下方向及び左右方向のガタをなくすことができ、かつ摺動子6は負荷を受けても変形することなく小さい摺動抵抗で摺動できる。

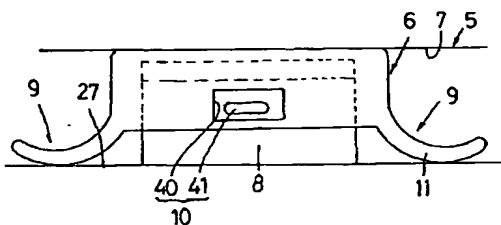
【0029】摺動子6をパネル3の摺動子取付部8に左右方向移動可能に嵌合し、摺動子6と摺動子取付部8との間に摺動子抜け止め手段10を設け、摺動子6とガイド溝7との少なくとも一方の上側摺動面を溝奥方向に漸次低くなる傾斜面に形成し、一方の上側摺動面と他方の上側摺動面とを対面させるべく摺動子6をガイド溝7奥側に弾圧する弾圧手段9を設けているので、ガイド溝7の下側摺動面を基準面としながらガイドレール5と摺動子6との間の寸法誤差を吸収でき、パネル3の上下方向及び左右方向のガタをなくすことができ、かつ摺動子6は負荷を受けても変形することなく小さい摺動抵抗で摺動できる。

【0030】パネル3の左右側部に案内体を連結し、この案内体から左右一対の摺動子取付部8を突出して摺動子6を嵌合し、ガイドレール5に左右摺動子6と摺接する左右一対のガイド溝7を形成しているの、パネル3のガタ付き、ねじれ等をより効果的に防止できる。弾圧手段9を、摺動子6から突出して摺動子取付部8と弾力的に当接する弾性舌片11で、または、摺動子6と摺動子取付部8との間に介在されたバネ板12で形成しているの、弾圧手段9を簡単かつ容易に製作できる。

【図1】



【図3】



【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す断面正面図である。

【図2】同要部の斜視図である。

【図3】同要部の平面図である。

【図4】第2実施形態の平面図である。

【図5】第3実施形態の断面正面図である。

【図6】同要部の分解斜視図である。

【図7】第4実施形態の断面正面図である。

10 【図8】同要部の平面図である。

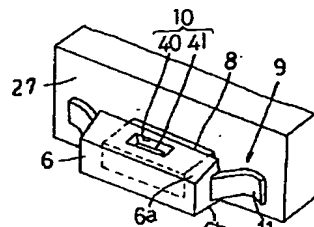
【図9】本発明を適用可能なサンルーフの断面側面図である。

【図10】同サンルーフの側部の平面図である。

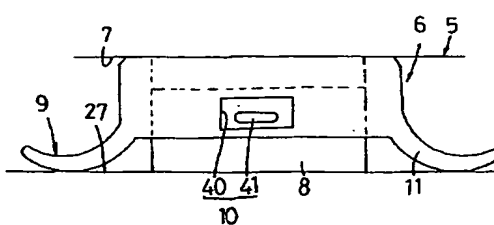
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | サンルーフ |
| 2 | 屋根 |
| 3 | パネル |
| 4 | 開口部 |
| 5 | ガイドレール |
| 6 | 摺動子 |
| 7 | ガイド溝 |
| 8 | 摺動子取付部 |
| 9 | 弾圧手段 |
| 10 | 摺動子抜け止め手段 |
| 11 | 弾性舌片 |
| 12 | バネ板 |

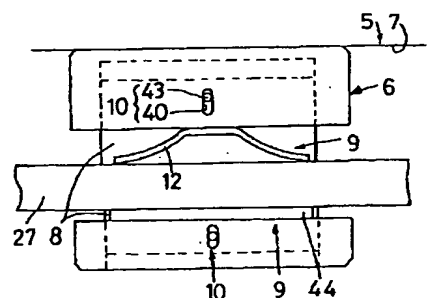
【図2】



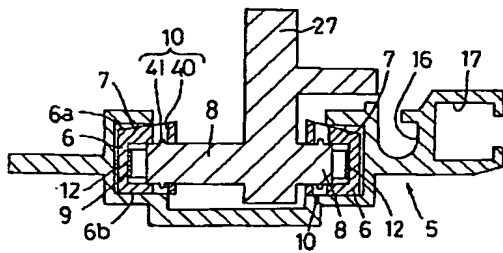
【図4】



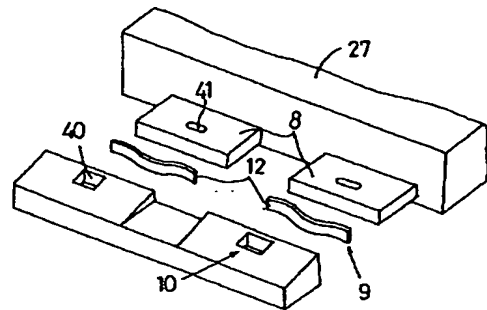
【図8】



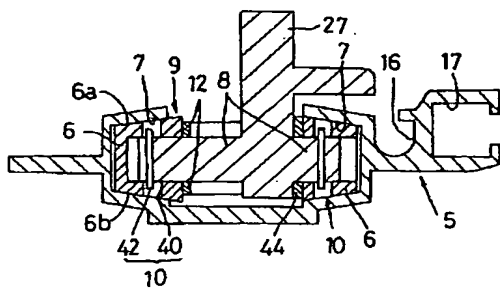
【図 5】



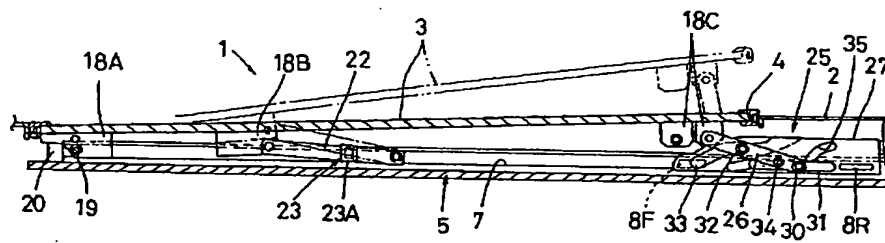
【図 6】



【図 7】



【図 9】



【図 10】

